儿科研究

DOI:10.13406/j.cnki.cyxb.000342

足月儿与早产儿呼吸窘迫综合征临床对比

许花芬，邓　春，李小玉
（重庆医科大学附属儿童医院新生儿诊治中心，重庆　400014）

【摘　要】目的：探讨足月儿与早产儿呼吸窘迫综合征（respiratory distress syndrome，RDS）临床特征的异同，以指导临床医师对RDS、尤其是对足月儿 RDS 的正确防治。**方法**：本中心 2008 年 1 月至 2012 年 12 月收治入院日龄 <2 d 的 RDS 患儿共 1 133 例，按胎龄分为足月儿组与早产儿组，不同胎龄组再按病情严重程度分为轻度组与重度组，对不同组别患儿的临床资料进行对比分析。**结果**：轻度组早产儿 542 例（67.3%），剖宫产 353 例（65.1%），使用肺表面活性物质（pulmonary surfactant，PS）354 例（65.3%），使用 PS 48 h 内胸片改善 230 例（65.0%），辅助通气持续时间中位数为 76.0 h，并发肺气漏 41 例（7.6%）；轻度组足月儿 200 例（61.0%），剖宫产 187 例（93.5%）（与轻度组早产儿相比，下同，χ^2=59.352，P=0.000），使用 PS 74 例（37.0%）（χ^2=47.979，P=0.000），使用 PS 48 h 内胸片改善 35 例（47.3%）（χ^2=8.108，P=0.004），辅助通气持续时间中位数为 90.0 h（Z=-2.261，P=0.024），并发肺气漏 28 例（14.0%）（χ^2=7.713，P=0.007）。重度组早产儿 263 例（32.7%），剖宫产 173 例（65.8%），使用 PS 193 例（73.4%），并发肺气漏 13 例（4.9%）；重度组足月儿 128 例（39.0%）（与重度组早产儿相比，下同，χ^2=4.163，P=0.041），剖宫产 122 例（95.3%）（χ^2=40.538，P=0.000），使用 PS 77 例（60.0%）（χ^2=7.050，P=0.008），并发肺气漏 19 例（14.8%）（χ^2=11.231，P=0.001）。**结论**：（1）足月儿与早产儿 RDS 在发病的高危因素、病情严重程度、治疗效果、并发症及预后等方面有诸多不同之处，诊疗过程中需考虑胎龄因素的影响。（2）与早产儿 RDS 相比，足月儿 RDS 病情更重，易并发肺气漏，故更需重视对足月儿 RDS 的早期诊断及治疗。

【关键词】呼吸窘迫综合征；早产儿；足月儿；临床分析
【中图分类号】R722.19　　**【文献标志码】**A　　**【收稿日期】**2013-11-26

作者介绍：许花芬，Email：703407475@qq.com，
研究方向：新生儿疾病。
通信作者：邓　春，Email：dengcgcb@163.com。
优先出版：http://www.cnki.net/kcms/doi/10.13406/j.cnki.cyxb.000342.html

4　小　结

总之，PRB 作为一种安全有效的检查手段。为临床诊断所不可缺。随着穿刺技术、诊治水平和护理经验的不断积累，并发症的发生率会逐渐降低，将更有利于肾活检的大量开展，从而提高儿童肾脏病诊治水平。

参　考　文　献

[1] Demircin G，Delibaş A，Bek K，et al.A one-center experience with pediatric percutaneous renal biopsy and histopathology in Ankara，Turkey[J].Int Urol Nephrol，2009，41(4)：933-939.

[2] Riccabona M，Schwinger W，Ring E.Arteriovenous fistula after renal biopsy in children[J].J Ultrasound Med，1998，17(8)：505-508.

[3] 冯爱军.自动同步负压活检装置用于肾活检的护理[J].护理研究，2008，22(9)：983.

[4] 张如娣，徐海娥，黄和平.肾穿刺活检术后尿潴留原因分析及护理[J].护士进修杂志，2007，22(1)：56-57.

[5] 王阿妮，尹小妹，袁慧芬，等.经皮肾脏活组织检查术后两种卧位的效果比较[J].护理研究，2006，20(3B)：706-707.

[6] Feneberg R，Schaefer F，Zieger B，et al.Percutaneous renal biopsy in children：a 27-year experience[J].Nephron，1998，79(4)：438-446.

[7] 杨文秀，杨玉华，邓利荣.肾脏穿刺活检术的护理体会[J].包头医学院学报，2003，19(1)：56-57.

[8] 胡伟新.降低肾活检出血并发症的经验和体会[J].肾脏病与透析肾移植杂志，2010，19(6)：541-542.

[9] Preda A，Van Dijk LC，Van Oostaijen JA，et al.Complication rate and diagnostic yield of 515 consecutive ultrasound-guided biopsies of renal allografts and native kidneys using a 14-gauge biopsy gun[J].Eur Radiol，2003，13(3)：527-530.

[10] Cohenpour M，Strauss S，Gottlieb P，et al.Pseudoaneurysm of the renal artery following partial nephrectomy：imaging findings and coil embolization[J].Clin Radiol，2007，62(11)：1104-1109.

[11] Robitaille P，Lord H，Dubois J，et al.A large unilateral renal artery aneurysm in a young child[J].Pediatr Radiol，2004，34(3)：253-255.

[12] Rashid M，Abbas SZ，Haque F，et al.Intrarenal post-traumatic pseudoaneurysm-USG colour Doppler diagnosis：a case report with review of literature[J].Emerg Radiol，2007，14(4)：257-260.

[13] More B，Chandran H，Pimpalwar A，et al.A traumatic intra-renal pseudoaneurysm in a child[J].Pediatr Surg Int，2004，20(9)：729-730.

（责任编辑：冉明会）

Clinical features of full term infants and preterm infants with respiratory distress syndrome

Xu Huafen, Deng Chun, Li Xiaoyu

(Department of Neonate, the Children's Hospital, Chongqing Medical University)

【Abstract】***Objective***: To investigate the different clinical characteristics of respiratory distress syndrome(RDS)with various gestational ages and to guide the clinician to prevent and treat RDS correctly. ***Methods***: A total of 1 133 cases of RDS whose admission ages were less than 2 d in our department from January 2008 to December 2012 were divided into full-term group and preterm group according to gestational age. According to illness severity, all patients were subdivided into mild group and severe group. The clinical data in each group were analyzed. ***Results***: Mild preterm group had 542 cases(67.3%); 353(65.1%) were performed with cesarean delivery and 354(65.3%) were treated with pulmonary surfactant(PS). Chest X-ray was improved in 230 infants(65.0%) after using PS within 48 h. The time for assisted ventilation was 76.0 h and 41 cases(7.6%) complicated with pulmonary air leak. Mild full-term group had 200 cases(61.0%), 187(93.5%) were performed with cesarean delivery(compared with that in mild preterm group, χ^2=59.352, P=0.000) and 74(37.0%) were treated with PS(χ^2=47.979, P=0.000). Chest X-ray was improved in 35 infants(47.3%) after using PS within 48 h(χ^2=8.108, P=0.004). The time for assisted ventilation was 90.0 h(Z=-2.261, P=0.024) and 28 cases(14.0%) complicated with pulmonary air leak(χ^2=7.713, P=0.007). Severe preterm group had 263 cases(32.7%); 173(65.8%) performed with cesarean delivery and 193(73.4%) were treated with PS; 13 cases(4.9%) complicated with pulmonary air leak. Severe full-term group had 128 cases(39.0%)(compared with that in severe preterm group, χ^2=4.163, P=0.041); 122(95.3%) performed with cesarean delivery(χ^2=40.538, P=0.000) and 77(60.0%) treated with PS(χ^2=7.050, P=0.008); 19 cases(14.8%) complicated with pulmonary air leak(χ^2=11.231, P=0.001). ***Conclusion***: (1)Different clinical characteristics between preterm RDS and full-term RDS lie in risk factors, illness severity, treatment response, complications and prognosis, etc. Gestational age should be taken into consideration when diagnosing and treating RDS. (2)Full-term RDS are characterized by clinically severity and frequently pulmonary air leak compared with that of preterm RDS, therefore more attention should be paid to its early diagnosis and treatment.

【Key words】respiratory distress syndrome; preterm infants; full-term infants; clinical analysis

新生儿呼吸窘迫综合征(neonatal respiratory distress syndrome, NRDS)是由肺表面活性物质(pulmonary surfactant, PS)缺乏或结构不成熟所导致的以进行性呼吸困难为主要临床表现的严重肺部疾病。过去认为该病主要发生在早产儿及糖尿病母亲患儿，胎龄越小、出生体质量越低，发生率越高[1]。但近年来，随着认识的提高，发现足月儿呼吸窘迫综合征(respiratory distress syndrome, RDS)并不少见，且足月儿与早产儿在发病、治疗、并发症及预后等方面有诸多不同之处[2-3]。为了探讨足月儿与早产儿 RDS 临床特征的异同，以指导临床医师对 RDS 的早期诊断及治疗，尤其是加强对足月儿 RDS 的早期认识，本研究就 2008 年 1 月至 2012 年 12 月我院新生儿诊治中心收治的入院日龄< 2 d 的 1 133 例 NRDS 患儿的临床资料进行回顾性分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料

重庆医科大学附属儿童医院新生儿诊治中心 2008 年 1 月至 2012 年 12 月共收治 NRDS 患儿 1 169 例，剔除入院日龄≥2 d 的患儿 36 例，余 1 133 例纳入研究。根据胎龄分为足月儿组与早产儿组，不同胎龄组再根据病情严重程度分为轻度组与重度组。其中轻度组足月儿 200 例，早产儿 542 例；重度组足月儿 128 例，早产儿 263 例。不同组别 RDS 患儿的一般资料见表 1。

1.2 诊断标准

NRDS 的诊断标准及病情严重程度参照第 4 版《实用新生儿学》[4] NRDS 诊断标准及胸片分级标准。足月儿 RDS 诊断标准[5]：(1)足月新生儿，急性起病；(2)有明确围生期触发因素，如选择性剖宫产、宫内感染、重度窒息、胎粪吸入、肺出血等；(3)典型临床表现：生后不久出现进行性呼吸困难、呼气性呻吟、吸气性三凹征、发绀、肺部听诊呼吸音明显减低或消失；(4)典型的 RDS 肺部 X 线改变；(5)动脉血气分析：呈低氧血症、高碳酸血症和 PaO_2/FiO_2<200 mmHg；(6)除外由单纯重症肺炎、胎粪吸入或肺出血等引起的呼吸困难。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 17.0 软件进行分析，正态分布的计量资料用均值 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示，采用两独立样本 t 检验；偏态分布的计量资料用 $M(Q_1, Q_3)$表示，采用 Mann-Whitney U 秩和检验；计数资料用率表示，采用卡方检验；检验水准 α=0.05。

2 结 果

2.1 足月儿与早产儿一般资料比较

结果见表 1。

2.2 足月儿与早产儿高危因素比较

结果见表 2 。

2.3 足月儿与早产儿病情严重程度比较

轻度组足月儿 200 例(61.0%),早产儿 542 例(67.3%);重度组足月儿 128 例(39.0%),早产儿 263 例(32.7%),足月儿重度 RDS 的比例高于早产儿,2 组间有统计学差异(χ^2=4.163,P=0.041,OR=1.319,95%CI=1.011~1.721)。

2.4 足月儿与早产儿 PS 使用情况比较

本研究共有 698 例患儿使用 PS 替代治疗,其中轻度组足月儿 74 例(37.0%),早产儿 354 例(65.3%),重度组足月儿 77 例(60.2%),早产儿 193 例(73.4%),2 组足月儿 PS 使用率均低于早产儿,差异有统计学意义(H=47.979,P=0.000;H=7.050,P=0.008)。足月儿与早产儿在 PS 开始使用时间、使用剂量及 PS 使用后胸片改善例数方面比较结果见表 3。

2.5 足月儿与早产儿辅助通气使用情况比较

统计过程中发现放弃死亡患儿中未用辅助通气或辅助通气持续时间<48 h 的患儿占 50.3%,所占比例较大,剔除放弃死亡病例资料 364 例，剩余治愈好转病例资料 769 例纳入统计,结果见表 4。

2.6 足月儿与早产儿并发症、预后比较

结果见表 5。

表 1 足月儿与早产儿一般资料比较[n,%,$\bar{x}\pm s$,$M(Q_1,Q_3)$]

Tab.1 Comparison of general data between preterm group and full-term group[n,%,$\bar{x}\pm s$,$M(Q_1,Q_3)$]

一般资料	轻度组		χ^2/Z/t 值	P 值	重度组		χ^2/Z/t 值	P 值
	足月儿(n=200)	早产儿(n=542)			足月儿(n=128)	早产儿(n=263)		
男性	147(73.5)	349(64.4)	5.469	0.019	89(69.5)	170(64.6)	0.922	0.337
胎龄(周)	38.1(37.3,39.2)	33.0(31.0,35.0)	-20.924	0.000	38.6(38.0,40.0)	32.3(31.0,34.2)	-16.053	0.000
出生体质量(g)	2 789.3±451.7	1 899.2±593.4	19.251	0.000	2 852.0±468.0	1 839.8±507.0	18.988	0.000
入院日龄(h)	7.6(4.2,20.6)	2.7(1.2,7.0)	-9.511	0.000	7.1(4.4,13.8)	2.0(1.2,5.1)	-9.269	0.000
产前使用糖皮质激素	3(1.5)	171(29.9)	71.824[a]	0.000	2(1.6)	83(21.7)	45.535	0.000

注:a 为卡方检验校正公式

表 2 足月儿与早产儿高危因素比较(n,%)

Tab.2 Comparison of risk factors between preterm group and full-term group(n,%)

高危因素	轻度组		χ^2 值	P 值	重度组		χ^2 值	P 值
	足月儿(n=200)	早产儿(n=542)			足月儿(n=128)	早产儿(n=263)		
剖宫产	187(93.5)	353(65.1)	59.352	0.000	122(95.3)	173(65.8)	40.538	0.000
低 Apgar 评分	38(19.0)	206(38.0)	23.914	0.000	28(21.9)	114(43.3)	17.162	0.000
胎膜早破	13(6.5)	159(29.3)	42.782	0.000	8(6.3)	71(27.0)	22.985	0.000
宫内窘迫	36(18.0)	104(19.2)	0.135	0.714	30(23.4)	42(16.0)	3.196	0.074
胎盘异常	14(7.0)	105(19.4)	16.608	0.000	8(6.3)	57(21.7)	14.776	0.000
孕母糖尿病	6(3.0)	39(7.2)	4.514	0.034	3(2.3)	24(9.1)	5.150	0.023[a]

注:低 Apgar 评分:指 1 min Apgar 评分 ≤ 7 分;a 为卡方检验校正公式

表 3 足月儿与早产儿 PS 使用情况比较[n,%,$M(Q_1,Q_3)$]

Tab.3 Comparison of PS usage between preterm group and full-term group[n,%,$M(Q_1,Q_3)$]

PS使用情况	轻度组		χ^2/Z 值	P 值	重度组		χ^2/Z 值	P 值
	足月儿(n=74)	早产儿(n=354)			足月儿(n=77)	早产儿(n=193)		
PS开始使用时间(h)	24.5(10.0,32.3)	6.0(2.0,15.0)	-7.986	0.000	15.0(8.0,28.0)	5.0(3.0,13.0)	-5.925	0.000
PS 使用剂量(mg/kg)	51.9(46.1,56.0)	56.0(43.8,66.7)	-2.123	0.034	53.5(45.3,65.5)	62.2(48.3,82.4)	-2.261	0.024
PS 24 h 内胸片改善例数	27(36.5)	192(54.2)	7.718	0.005	37(48.1)	117(60.6)	3.549	0.060
PS 48 h 内胸片改善例数	35(47.3)	230(65.0)	8.108	0.004	49(63.6)	145(75.1)	3.595	0.058

注:比较 PS 使用剂量时剔除使用猪肺磷脂注射液的病例资料 37 例、使用猪肺磷脂注射液 + 牛肺表面活性剂的病例资料 18 例,剩余仅使用牛肺表面活性剂的病例资料 643 例纳入统计(轻度组足月儿 65 例,早产儿 327 例;重度组足月儿 68 例,早产儿 183 例)

表 4 足月儿与早产儿辅助通气使用情况比较[n,%,$M(Q_1,Q_3)$]

Tab.4 Comparison of assisted ventilation between preterm group and full-term group[n,%,$M(Q_1,Q_3)$]

辅助通气使用情况	轻度组		χ^2/Z 值	P 值	重度组		χ^2/Z 值	P 值
	足月儿（n=161）	早产儿（n=377）			足月儿（n=84）	早产儿（n=147）		
辅助通气例数	147(91.3)	339(89.8)	0.247	0.619	82(97.6)	140(95.2)	0.298	0.585[a]
辅助通气开始时间（h）	12.0(5.0,25.0)	6.0(2.0,19.0)	-4.434	0.000	8.5(5.0,21.3)	4.0(2.0,15.8)	-3.942	0.000
辅助通气持续时间（h）	90.0 (63.0,129.0)	76.0(43.0,124.0)	-2.261	0.024	109.5(81.0,159.3)	96.0(70.3,147.8)	-0.891	0.373

注：a 为卡方检验校正公式

表 5 足月儿与早产儿并发症、预后比较（n,%）

Tab.5 Comparison of complications and prognosis between preterm group and full-term group（n,%）

并发症和预后情况	轻度组		χ^2 值	P 值	重度组		χ^2 值	P 值
	足月儿（n=200）	早产儿（n=542）			足月儿（n=128）	早产儿（n=263）		
颅内出血	94（47.0）	330（60.9）	11.502	0.001	49（38.3）	135（51.3）	5.885	0.015
肺动脉高压	82（41.0）	175（32.3）	4.898	0.027	56（43.8）	106（40.3）	0.421	0.516
呼吸机相关性肺炎	49（24.5）	159（29.3）	1.693	0.193	26（20.3）	76（28.9）	3.291	0.070
肺气漏	28（14.0）	41（7.6）	7.713	0.007	19（14.8）	13（4.9）	11.231	0.001
支气管肺发育不良	3（1.5）	33（6.1）	5.706	0.017[a]	3（2.3）	18（6.8）	2.603	0.107[a]
治愈好转	161（80.5）	377（69.6）	8.776	0.003	84（65.5）	147（55.9）	3.373	0.066

注：a 为卡方检验校正公式

3 讨 论

NRDS是新生儿重症监护室内新生儿尤其是早产儿死亡的主要原因之一。早产儿 RDS 发病的根本原因为原发性 PS 的缺乏，而足月儿则与之显著不同，多有择期剖宫产、男婴、感染等因素，与 PS 的间接性减少或消耗过多有关[2]。本研究就我院近 5 年来收治的 NRDS 患儿进行比较，发现剖宫产比例在足月儿组中显著增高。现已普遍认为剖宫产导致的继发性 PS 缺乏是足月儿 RDS 发病的高危因素之一。剖宫产患儿因未经正常宫缩，肺液清除延迟，导致肺泡上皮细胞损伤，影响 PS 分泌，且缺乏应激使儿茶酚胺类激素及糖皮质激素的内源性分泌减少，肺成熟度减低，发生 RDS 的危险性增加[6-7]。此外，最新研究还发现基因变异、遗传性 SP 缺陷在某些足月儿难治性 RDS 发病机制中起了重要作用[8-9]。

本组资料显示重度组足月儿 128 例(39.0%)，早产儿 263 例(32.7%)，足月儿重度比例高，说明足月儿病情重，与文献报道一致[3]。足月儿 RDS 以继发性 PS 缺乏为主，生后一般情况可，症状出现较晚，部分临床医生对其认识不足及重视程度不够，导致 RDS 足月儿入院时间晚、胸片拍摄时间相对延迟、接受正规治疗时间晚，往往病情重、进展快。有文献报道产前预防性使用糖皮质激素可促进胎肺发育和 PS 合成，从而减少 RDS 发生[10]。欧洲 NRDS 防治指南[11]也指出对于高危妊娠、计划在 35~38 周择期剖宫产以及考虑胎肺发育不成熟者也可以使用一个疗程的产前激素。目前国内对有早产高危因素的孕妇产前预防性使用糖皮质激素，有效地降低了早产儿 RDS 的发生率和严重程度。足月儿产前激素的低使用率亦有可能是导致其病情重的重要原因之一，因此对于胎龄≥37 周的择期剖宫产孕妇产前仍有必要预防性使用糖皮质激素以减少 RDS 的发生及降低其严重程度[12]。

PS 替代治疗和辅助通气是目前国内外公认的 RDS 患儿抢救成功的重要措施。PS 能够显著改善 RDS 患儿的氧合功能，缩短患儿的辅助通气时间及延长患儿的存活时间，并能在一定程度上降低患儿的病死率。本研究共有 698 例患儿使用 PS 替代治疗，PS 总体使用率为 61.6%，与深圳地区 PS 使用率(67.75%)相近[13]，但足月儿 PS 开始使用时间明显晚于早产儿，且 PS 使用率、使用剂量明显低于早产儿，考虑与以下因素有关：首先，足月儿早期代偿能力强，呼吸窘迫症状轻，开始易被误诊为湿肺或是肺炎，直至呼吸窘迫症状进行性加重，胸片出现典型 RDS 征象才开始使用 PS 治疗；其次，足月儿体质量大，所需 PS 剂量大，基于 PS 价格昂贵，本地区经济

水平欠发达，故临床较难推广。从表 3 可以看出，轻度组足月儿使用 PS 24、48 h 内胸片改善比例均低于早产儿，重度组足月儿与早产儿使用 PS 24、48 h 内胸片改善比例无统计学差异，说明轻度 RDS 足月儿使用 PS 治疗的效果可能不如早产儿明显，而重度 RDS 足月儿与早产儿 PS 的治疗效果相仿。治愈好转患儿中，轻度组足月儿辅助通气持续时间较早产儿长，可能是因为足月儿 RDS 多与择期剖宫产和感染有关，对外源性 PS 反应不敏感，即使使用 PS 替代治疗，症状也可能反复或加重；重度组足月儿与早产儿在辅助通气持续时间方面无统计学差异，推测与两者对 PS 的治疗反应相仿有关。

本研究中发现不同胎龄组患儿并发症的发生有不同的特点。首先，无论轻度组还是重度组，早产儿均易并发颅内出血，考虑与早产儿脑部发育不成熟有关；足月儿均易并发肺气漏，可能是因为足月儿呼吸代偿能力较强，易使肺泡内压剧增，导致部分充气过度的肺泡破裂而发生气漏[14]，但亦不能排除因机械通气时呼吸机参数过高引起[15]，应引起足够重视。其次，轻度组足月儿并发肺动脉高压的比例高于早产儿，主要是因为足月儿肺小动脉中层平滑肌已发育良好，低氧、酸中毒时易出现肺小动脉痉挛[16]；重度组足月儿与早产儿并发肺动脉高压的比例无统计学差异，说明两者肺动脉高压的易感性无差别。再次，轻度组足月儿并发支气管肺发育不良的比例低于早产儿，这与早产是支气管肺发育不良发病的高危因素相一致；重度组足月儿与早产儿并发支气管肺发育不良的比例无统计学差异，推测与两者暴露在高氧、机械通气环境中的时间无统计学差别有关。预后方面，轻度组足月儿治愈好转率高，与足月儿胎龄及体质量大，各个器官系统发育较成熟，生后一般情况较好有关；重度组足月儿与早产儿治愈好转率之间无统计学差异，因足月儿重度 RDS 可能与遗传性 PS 缺乏有关，对常规 PS 替代治疗及辅助通气治疗往往无效，此类患儿若不进行肺移植，都将在 1 岁内死亡[5]。

综上所述，足月儿 RDS 与早产儿 RDS 在发病的高危因素、病情严重程度、治疗效果、并发症及预后等方面有诸多不同之处，诊疗过程中需考虑胎龄因素的影响。与早产儿 RDS 相比，足月儿 RDS 病情更重，易并发肺气漏，故更需重视对足月儿 RDS 的早期诊断及治疗。

参 考 文 献

[1] Koivisto M, Marttila R, Kurkinen-Raty M, et al. Changing incidence and outcome of infants with respiratory distress syndrome in the 1990's: a population based survey[J]. Acta Paediatr, 2004, 93(2): 177-184.

[2] 徐发林，白琼丹，庄方莉，等. 早期晚期早产儿与足月新生儿呼吸窘迫综合征临床比较分析[J]. 中国实用儿科杂志，2012，27(1)：34-38.

[3] 张 娟，杨 冬. 不同胎龄组新生儿呼吸窘迫综合征临床特点研究[J]. 中国儿童保健杂志，2013，7(21)：749-751.

[4] 邵肖梅，叶鸿瑁，邱小汕. 实用新生儿学[M]. 4 版. 北京：人民卫生出版社，2011：395-398.

[5] 刘 敬. 足月新生儿呼吸窘迫综合征的诊断及治疗[J]. 中华实用儿科临床杂志，2013，28(14)：1117-11120.

[6] Wu XJ, Zhang XD, Shi LP, et al. Retrospective analysis of elective cesarean section and respiratory distress syndrome in the term neonate [J]. Chinese Journal of Pediatrics, 2009, 47(9): 658-661.

[7] Ben Hamida Nouaili E, Bouziri A, Ben Miled A, et al. Neonatal respiratory morbidity after elective cesarean section at term[J]. Tunis Med, 2010, 88(12): 924-927.

[8] Parappil H, Al Baridi A, ur Rahman S, et al. Respiratory distress syndrome due to a novel homozygous ABCA3 mutation in a term neonate[J]. BMJ Case Rep, 2011, 2011: 3427.

[9] Somaschini M, Nogee LM, Sassi I, et al. Unexplained neonatal respiratory distressdue to congenital surfactant deficiency[J]. J Pediatr, 2007, 150(6): 649-653.

[10] Crowther CA, Harding JE. Repeat doses of prenatal corticosteroids for women at risk of preterm birth for preventing neonatal respiratory disease[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2007, 18(3): CD003935.

[11] Sweet DG, Carnielli V, Greisen G, et al. European consensus guidelines on the management of neonatal respiratory distress syndrome in preterm infants-2010 update[J]. Neonatology, 2010, 97(4): 402-417.

[12] Stutchfield P, Whitaker R, Russell I. Antenatal betamethasone and incidence of neonatal respiratory distress after elective caesarean section: pragmatic randomised trial[J]. BMJ, 2005, 331(7518): 662.

[13] 天 青，吴本清，刘晓红. 深圳地区新生儿呼吸窘迫综合征的临床病学调查[J]. 中华实用儿科临床杂志，2013，28(14)：1803-1805.

[14] 吉 玲，黄娜娜，陈 丹. 新生儿气胸病因及防治分析[J]. 中国当代儿科杂志，2013，15(8)：623-626.

[15] Kim, SK. Kim WH. Tension pneumothorax in a newborn after cesarean-section delivery-a case report[J]. Korean J Anesthesiol, 2010, 59(6): 420-424.

[16] 陈 安，施丽萍，郑季彦，等. 晚期早产儿和足月儿呼吸窘迫综合征的临床特点[J]. 中华儿科杂志，2008，46(9)：654-657.

（责任编辑：冉明会）